

**HUBUNGAN ASUPAN ZINK, PENDIDIKAN IBU, DAN *INTELLIGENCE*
QUOTIENT (IQ) DENGAN PRESTASI AKADEMIK ANAK SEKOLAH DI
MADRASAH IBTIDAIYAH MUHAMMADIYAH KARTASURA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

Oleh:

ROSY RAHMA SARI

J 500 140 089

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ASUPAN ZINK, PENDIDIKAN IBU, DAN *INTELLIGENCE*
QUOTIENT (IQ) DENGAN PRESTASI AKADEMIK ANAK SEKOLAH DI
MADRASAH IBTIDAIYAH MUHAMMADIYAH KARTASURA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

ROSY RAHMA SARI

J 500 140 089

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes.

NIK. 676

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ASUPAN ZINK, PENDIDIKAN IBU, DAN *INTELLIGENCE QUOTIENT* (IQ) DENGAN PRESTASI AKADEMIK ANAK SEKOLAH DI MADRASAH IBTIDAIYAH MUHAMMADIYAH KARTASURA

OLEH

ROSY RAHMA SARI

J 500 140 089


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
dan Pembimbing Utama Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Rabu, 17 Januari 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Anika Candrasari, M. Kes.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Tri Agustina, M.Gizi.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan


Prof. DR. Dr. EM. Sutrisna, M.Kes.
NIK. 919


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Januari 2018

Penulis



ROSY RAHMA SARI
J500140089

HUBUNGAN ASUPAN ZINK, PENDIDIKAN IBU, DAN INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) DENGAN PRESTASI AKADEMIK ANAK SEKOLAH DI MADRASAH IBTIDAIYAH MUHAMMADIYAH KARTASURA

Abstrak

Tahun 2013 di Jawa Tengah sebanyak 26,03% anak SD memiliki prestasi akademik rendah. Prestasi akademik dipengaruhi oleh faktor internal seperti asupan zink dan IQ serta faktor eksternal yaitu pendidikan ibu. Kurangnya asupan zink akan mengganggu perkembangan otak sehingga mempengaruhi prestasi akademik. Di Kartasura 39,4% anak SD memiliki asupan zink kurang, dan 39,6% anak SD di Jawa Tengah dengan ibu berpendidikan rendah memiliki prestasi akademik rendah. Bertujuan menganalisis hubungan asupan zink, pendidikan ibu, dan *intelligence quotient* (IQ) dengan prestasi akademik anak sekolah di MIM Kartasura. Jenis penelitian observasional analitik, dengan metode *Cross Sectional*. Teknik *sampling* dengan *purposive sampling* sebanyak 69 sampel, menggunakan kuisioner SQ-FFQ untuk asupan zink dan metode SPM untuk pengukuran IQ. Analisis bivariat dengan *Chi-Square* dan multivariat dengan regresi logistik SPSS 20.0 for windows. Berdasar uji regresi logistik menunjukkan bahwa asupan zink diperoleh *odds ratio* (OR) 9,635 dan *intelligence quotient* (IQ) memiliki nilai OR sebesar 6,070. Adapun pendidikan ibu pada uji *Chi-Square* didapatkan nilai p sebesar 0,814 ($p > 0,005$). Disimpulkan terdapat hubungan antara asupan zink dan IQ dengan prestasi akademik dengan masing-masing $p = 0,001$, OR = 9,635 dan $p = 0,007$, OR = 6,070. Tidak terdapat hubungan antara pendidikan ibu dengan prestasi akademik dengan $p = 0,950$.

Kata Kunci: zink, IQ, pendidikan ibu, prestasi akademik.

Abstract

In Central Java on 2013, as many as 26.03% of elementary school children have low academic achievement. Academic achievement are influenced by internal factors such as zinc intake and IQ, there is also external factor such as mother's education. Deficiency of zinc intake will disrupt the development of the brain that affecting academic achievement. In Kartasura 39.4% of elementary school children who have zinc deficiency, and 39.6% of elementary school children in Central Java who have mother with low education show that they also have low academic achievement. To analyze the correlation of zinc intake, mother's education, and intelligence quotient (IQ) with school children's academic achievement in MIM Kartasura. This research type is observational analytic, with Cross Sectional method. Using purposive sampling as sampling technique with 69 subject, using the SQ-FFQ questionnaire for zinc intake and SPM method for IQ measurement. Bivariate analysis with Chi-Square and multivariate analysis with logistic regression using SPSS version 20.0 for windows. There is a statistically significant correlation between zinc intake and IQ with academic achievement with $p = 0,001$, OR = 9,635 and $p = 0,007$, OR = 6,070. There is no statistically

significant correlation between mother's education and academic achievement with $p = 0,950$.

Keywords: Zinc, IQ, Mother's Education, Academic Achievement.

1. PENDAHULUAN

Karunia terbesar bagi keluarga adalah hadirnya anak yang kelak menjadi generasi penerus suatu bangsa. Sehingga sangatlah penting untuk meningkatkan potensi dan kualitas dalam diri seorang anak sejak memasuki usia sekolah.

Anak usia sekolah memerlukan asupan makanan bergizi dan *intelligence quotient* (IQ) yang memadai sebagai dasar berpikir, sehingga diharapkan akan memiliki prestasi akademik membanggakan di kelasnya, dan dengan prestasi yang dimilikinya akan lebih mudah meraih keberhasilan (Hakim, 2015). Disisi lain pendidikan ibu yang baik juga mempengaruhi prestasi akademik anak, sebab dengan begitu seorang ibu bisa lebih mengolah informasi dari luar mengenai cara mengasuh anak yang baik dan memilihkan asupan gizi yang sesuai untuk perkembangan anak, sehingga ibu dapat menjaga kesehatan dan pendidikan anaknya (Cahyaningsih, 2011).

Intelligence quotient (IQ) anak usia sekolah dasar di Indonesia sebesar 83 point (*Dull Normal/ Low average*) (Lynn, 2010). Hal ini masih dibawah IQ normal yang berada direntang 91 - 110 point (Rindermann, 2011). Di Jawa Tengah, anak sekolah dasar dengan prestasi belajar rendah pada ibu yang berpendidikan rendah sebanyak 39,6% (Nova, 2011). Diketahui anak sekolah dasar di Jawa Tengah dengan status gizi yang baik, diperoleh prestasi akademik rendah sebanyak 10,96%, sedangkan dengan status gizi tidak baik, jumlah anak sekolah dasar yang memiliki prestasi akademik rendah sebanyak 15,07% (Syatyawati, 2013).

Asupan gizi baik makronutrient dan mikronutrien yang salah satunya adalah zink berguna untuk perkembangan otak yang selanjutnya berpengaruh pada prestasi akademik (Kar, Rao, & Chandramouli, 2008). Sebanyak 94,2% subjek penelitian di Jawa Tengah memiliki asupan zink <70% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) (Trisnawati, 2014). Hal senada juga terlihat pada 111

anak usia sekolah di Grobogan Jawa Tengah ditemukan 40% mengalami defisiensi zink (Huwae, 2006). Adapun untuk daerah Kartasura didapatkan sebanyak 39,4% anak usia sekolah memiliki asupan zink kurang (Sulistianingtias, 2017).

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan November hingga Desember 2017. Subjek penelitian merupakan anak sekolah di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kartasura tahun 2017. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* dan didapatkan besar sampel sebanyak 69 siswa.

Asupan zink diperoleh dari pola makan subjek melalui *semi quantitative food frequency questionnaire /SQ- FFQ* yang dilakukan oleh peneliti dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Zink (AKG) yang dianjurkan. Dikategorikan baik (skor asupan zink \geq AKG) dan kurang (skor asupan zink \leq AKG) (Sulistianingtias, 2017). Pendidikan ibu responden diperoleh dari data identitas responden yang berasal dari sekolah. Dikategorikan dengan menempuh pendidikan rendah (tamat SD - tamat SMP) dan pendidikan tinggi (tamat SMA - tamat perguruan tinggi) (RISKESDAS, 2007). *Intelligence Quotient* (IQ) dinilai menggunakan tes *Standart Progressive Matrices* (SPM) yang disusun peneliti bersama dengan tim dari Biro Konsultasi dan Pemeriksaan Psikologis (BKPP) Fakultas Psikologi UMS. Dikategorikan intelegensi baik apabila berada pada presentil $>50+$ dan intelegensi kurang baik apabila berada pada presentil $\leq 50+$ (BKPP, 2017). Prestasi akademik berasal dari nilai ujian tengah semester responden yang belum dilakukan perbaikan. Dikategorikan dengan kriteria akademik tuntas, jika semua mata pelajaran yang diajarkan \geq KKM (kriteria ketuntasan minimal) dan tidak tuntas jika terdapat minimal 3 mata pelajaran yang diujikan $<$ KKM (kriteria ketuntasan minimal) (Depdikbud, 2013).

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji analisis deskriptif univariat untuk mengetahui karakteristik responden. Selanjutnya dilakukan uji *Chi-*

Square 2x2 untuk mengetahui hubungan antar dua variabel. Apabila dari hasil analisis *Chi-Square* didapatkan variabel dengan nilai $p < 0,25$ maka variabel-variabel tersebut dilakukan uji analisis regresi logistik untuk mengetahui sejauh mana pengaruh masing-masing variabel bebas mempengaruhi terikat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (N)	Persentase (%)
1. Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	44	63,8
b. Perempuan	25	36,2
2. Usia		
a. 10 tahun	29	42,0
b. 11 tahun	40	58,0
3. Asupan Zink		
a. Baik	42	60,9
b. Kurang	27	39,1
1. Pendidikan Ibu		
a. Tinggi	20	29,0
b. Rendah	49	71,0
2. <i>Intelligence Quotient (IQ)</i>		
a. Baik	40	58,0
b. Kurang baik	29	42,0

2. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hasil Uji *Chi-Square* Jenis Kelamin, Usia, Asupan Zink, Pendidikan Ibu, dan IQ dengan Prestasi Akademik

Variabel	Prestasi Akademik				<i>P value</i>
	Tuntas		Tidak Tuntas		
	N	%	N	%	

1. Jenis Kelamin					
a. Laki-laki	22	53,7	22	78,6	0,350
b. Perempuan	19	46,3	6	21,4	
2. Usia					
a. 10 tahun	19	46,3	10	35,7	0,380
b. 11 tahun	22	53,7	18	64,3	
3. Asupan Zink					
a. Baik	35	85,4	7	25	< 0,001
b. Kurang	6	14,6	21	75	
4. Pendidikan Ibu					
a. Tinggi	12	29,3	8	28,6	1,000
b. Rendah	29	70,7	20	71,4	
5. IQ					
a. Baik	33	80,5	7	25	< 0,001
b. Kurang baik	8	19,5	21	75	

3. Analisis Multivariat

Tabel 3. Hasil Regresi Logistik Hubungan Asupan Zink dan *Intelligence Quotient* (IQ) dengan Prestasi Akademik

Variabel	Nilai P	OR	(CI 95%)	
			Lower	Upper
Pola Asupan Zink	0,001	9,635	2,581	35,973
<i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	0,007	6,070	1,639	22,474

3.2 Pembahasan

Sejauh mana asupan zink, pendidikan ibu, dan *intelligence quotient* (IQ) mempengaruhi prestasi akademik pada anak usia sekolah di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kartasura, maka data yang diperoleh kemudian diolah dengan uji statistik *Chi Square*. Sebagai pelengkap data, peneliti juga menganalisis hubungan jenis kelamin dan usia responden dengan prestasi akademik. Hasil dikatakan signifikan jika memiliki nilai $p < 0,05$.

Analisis bivariat *Chi-Square* didapatkan hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, asupan zink, dan *intelligence quotient* (IQ) dengan prestasi akademik ($p < 0,05$). Sedangkan untuk usia dan pendidikan ibu tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan prestasi akademik ($p > 0,05$).

Setelah dilakukan uji regresi logistik didapatkan *p value* sebesar 0,001 ($p < 0,05$) untuk pengaruh asupan zink dengan prestasi akademik, hal ini memiliki arti terdapat hubungan secara bermakna antara asupan zink dan dengan prestasi akademik. Asupan zink kurang pada penelitian ini lebih banyak dimiliki oleh responden yang memiliki prestasi akademik tidak tuntas. Hal ini disebabkan responden kurang mengonsumsi makanan yang mengandung zink sehingga berdampak pada perkembangan struktur dan fungsi otak yang selanjutnya kekurangan zink berpengaruh kepada prestasi akademik.

Kekurangan zink akan berakibat fatal yaitu kegagalan pembentukan struktur otak dan fungsi otak. Defisiensi zink akan mempengaruhi pembentukan hemoglobin yang selanjutnya akan menyebabkan anemia sehingga mempengaruhi daya konsentrasi, daya persepsi, dan perhatian anak sekolah dasar (Pratama, 2013)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan zink dengan prestasi belajar siswa di SLTP Kota Palembang, dimana berdasarkan analisis regresi logistik didapatkan $p = 0,042$ ($p < 0,05$) (Sartono, Lestariana, & Sudargo, 2017). Selain itu juga sejalan dengan penelitian anak sekolah dasar di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kebumen yang dimana didapatkan nilai p

= 0,001, sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi anak dalam hal ini asupan zink dengan prestasi belajar (Syatyawati, 2013).

Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan ibu dengan prestasi akademik dimana nilai $p = 1,000$ ($p > 0,05$). Hasil penelitian ini tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji regresi logistik.

Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa variabel pendidikan orang tua secara statistik mempunyai nilai signifikan $> 0,05$, yang berarti variabel pendidikan orang tua tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik (Hadiyanto, 2014).

Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa prestasi akademik yang dicapai oleh siswa lebih banyak dipengaruhi oleh faktor yang berada dalam diri individu yang sedang belajar terutama berkaitan dengan kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan dalam diri siswa berpengaruh terhadap prestasi akademik yang dicapai dibandingkan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa dalam hal ini adalah pendidikan orang tua (Hadiyanto, 2014). Hal ini sesuai dengan pernyataan dari yang menyatakan bahwa prestasi belajar yang diperoleh seseorang lebih banyak dipengaruhi oleh faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa yaitu intelegensi dan bakat (Suryabrata, 2006).

Berdasarkan analisis regresi logistik, terdapat hubungan yang bermakna antara *intelligence quotient* (IQ) dengan prestasi akademik anak sekolah dengan nilai $p = 0,007$ ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya dimana nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan positif antara hasil tes intelegensi dengan prestasi akademik, artinya semakin tinggi hasil tes intelegensi semakin tinggi hasil prestasi akademik (Octavia, Sulisetijono, & Masjhudi, 2016). Selain itu juga sejalan dengan penelitian di Yogyakarta yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara *intelligence quotient* (IQ) dengan prestasi akademik dengan p value 0,034 ($p < 0,05$) (Frasetya, 2015).

Prestasi akademik yang dapat dicapai setiap individu berbanding lurus dengan tingkat kecerdasan intelektualnya. Sehingga sangat wajar apabila

banyak orang beranggapan jika seseorang yang memiliki *intelligence quotient* (IQ) tinggi diharapkan dapat memperoleh prestasi akademik yang tinggi pula (Amaliyah, 2017).

Pada anak usia sekolah dasar, seorang anak sudah mampu memberikan reaksi terhadap rangsangan intelektual yang diberikan, atau melaksanakan tugas-tugas belajar yang menuntut kemampuan intelektualnya. *Intelligence quotient* (IQ) yang dimiliki seorang anak pada masa ini sudah cukup untuk menjadi dasar diberikannya berbagai keterampilan atau pengetahuan yang dapat mengembangkan pola pikir dan daya nalarnya. Sehingga diharapkan dengan rangsangan intelektual yang tepat, seorang anak akan memiliki prestasi akademik yang baik (Aziz, 2015).

Keterbatasan penelitian untuk mengukur *intelligence quotient* (IQ) dengan metode *Standart Progressive Matrice* (SPM) dan untuk mengetahui pola asupan zink dengan metode *Semi-quantitatif Food Frequency Questionnaire* (SQ FFQ), hanya mengandalkan kejujuran dari responden dan motivasi tinggi dari dalam diri responden sendiri sehingga dapat menciptakan hasil yang cukup baik.

4. PENUTUP

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zink dan *intelligence quotient* (IQ) dengan prestasi akademik anak sekolah. Sedangkan pendidikan ibu dengan prestasi akademik menghasilkan data analisis hubungan yang tidak bermakna. Pada uji regresi logistik, asupan zink memiliki pengaruh lebih erat terhadap pencapaian prestasi akademik dibandingkan dengan *intelligence quotient* (IQ) pada anak sekolah di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah, Kartasura.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Prof. DR. Dr. E.M. Sutrisna, M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dan pembimbing Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes,

serta penguji Dr. Anika Candrasari, M. Kes dan Dr. Tri Agustina, M. Gizi yang telah membimbing, memberikan saran dan nasihat dalam penelitian ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah. (2017). Hubungan Kecerdasan Intelektual dan Kecerdasan Emosional dengan Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah 29 Sunggal Deli Serdang. *Jurnal ANSIRU* , 1 (1).
- Aziz, S. (2015). *Pendidikan Keluarga Konsep dan Strategi*. Yogyakarta: Gava Media.
- BKPP. (2017, Desember). Interpretasi Hasil Tes SPM (Standart Progressive Matrice).
- Cahyaningsih, D. (2011). *Pertumbuhan Perkembangan Anak dan Remaja*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Depdikbud. (2013). *Kriteria Kenaikan Kelas Sesuai Kurikulum 2013*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Frasetya, D. (2015). Hubungan Antara Tingkat Kecerdasan Intelektual dan Status Sosial Ekonomi Orang Tua dengan Prestasi Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Siswa Kelas VII di SMP Negeri 4 Gamping Tahun Pelajaran 2014/2015. *Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta* .
- Hadiyanto, H. (2014). Pengaruh Pendidikan, Pekerjaan, dan Pendapatan Orang Tua terhadap Prestasi Belajar Ekonomi pada Siswa SMA. *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan* , 2 (2).

- Hakim, A. R. (2015). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas V di MIN Bitung Jaya. *Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta* .
- Huwaie, F. J. (2006). Hubungan Antara Kadar Seng (Zn) dengan Memori Jangka Pendek pada Anak Sekolah Dasar. *Tesis Program Pascasarjana Magister Ilmu Biomedik dan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak Universitas Diponegoro* .
- Kar, B. R., Rao, S. L., & Chandramouli, B. A. (2008). Cognitive Development in Children with Chronic Protein Energy Malnutrition. *Biomed Central: Behavioral and Brain Function* , 31.
- Lynn. (2010). National IQs Calculated and Validated for 108 Nations. *Intelligence* , 353-360.
- Nova, S. A. (2011). Perbedaan Tingkat Kecerdasan Intelektual (Intelligence Quotient-IQ) pada Anak Usia Sekolah Dasar dengan Riwayat BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) dengan BBLC (Bayi Berat Lahir Cukup). *Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta* .
- Octavia, V. C., Sulisetijono, & Masjhudi. (2016). Hubungan Intelligence Quotient (IQ) dengan Hasil Belajar Kompetensi Kognitif Siswa Kelas XI IPA SMAK Santa Maria Malang pada Bentuk Soal Objektif dan Uraian. *Universitas Negeri Malang* .
- Pratama, A. (2013). Hubungan Antara Status Gizi, Sarapan, Asupan Gizi Sarapan, Kualitas dan Kuantitas Tidur Malam dengan Konsentrasi pada Siswa Kelas 7 SMP Negeri 239 Jakarta. *Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia* .
- Rindermann. (2011). Intelligenzwachstum in Kindheit und Jugend (Increase of Intelligence in Childhood and Youth). *Psychologie in Erziehung* , 210-224.
- RISKESDAS, R. K. (2007). Jakarta, Republik Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan.

- Sartono, Lestariana, W., & Sudargo, T. (2017). Hubungan Konsumsi Makanan dan Kadar Hemoglobin (Hb) dengan Prestasi Belajar Siswa SLTP Kota Palembang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* , 4 (01), 19-29.
- Sulistianingtias, E. L. (2017). Hubungan Antara Asupan Zink dengan Kejadian Stunting pada Remaja di Sukoharjo Jawa Tengah. *Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta* .
- Suryabrata, S. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syatyawati, R. (2013). Hubungan Antara Status Gizi dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kebumen. *Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta* .
- Trisnawati, I. (2014). Hubungan Fe, Zinc, Vitamin C dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 4 Batang. *Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta* .